SEMESTRAL

UNI

academiacesarvallejo.edu.pe

ACADEMIA
CÉSAR
VALLEJO

ACADEMIA
CÉSAR
VALLEJO

ACADEMIA
CÉSAR
VALLEJO

ACADEMIA
CÉSAR
VALLEJO

SEMESTRAL

UNI





Álgebra

Tema: Gráfica de funciones II

Docente: Segundo Heli Chiroque Reyes

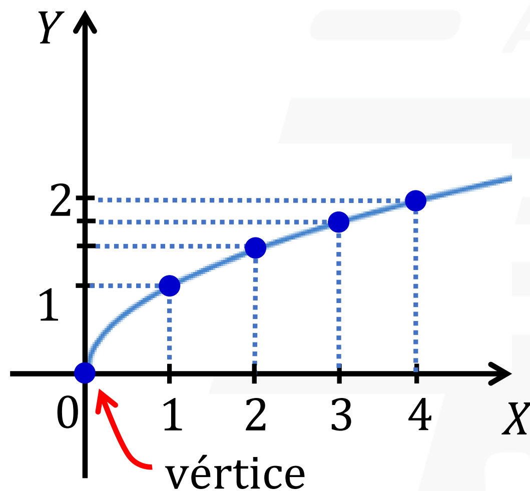
academiacesarvallejo.edu.pe

FUNCIÓN RAÍZ CUADRADA

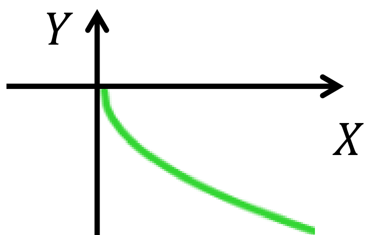
$f(x) = \sqrt{x}; \quad Domf = \mathbb{R}_0^+$

Tabulando

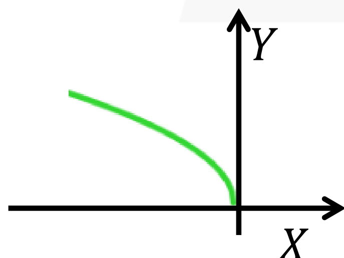
x	y
0	0
1	1
2	$\sqrt{2}$
3	$\sqrt{3}$
4	2



$f(x) = -\sqrt{x}$



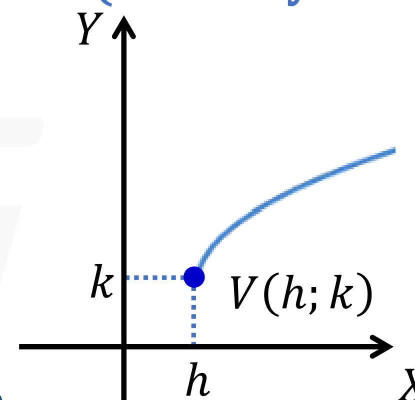
$f(x) = \sqrt{-x}$

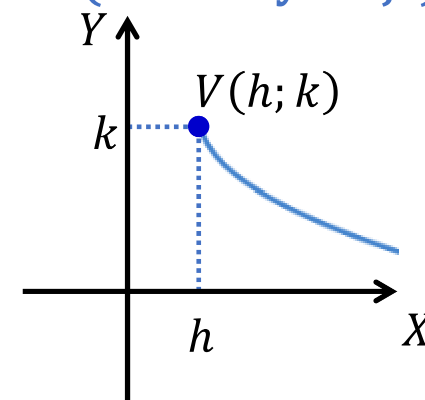


$y = a\sqrt{x-h} + k$

Vértice: $(h; k)$

Si $a > 0$	Si $a < 0$
(Derecha y arriba)	(Derecha y abajo)

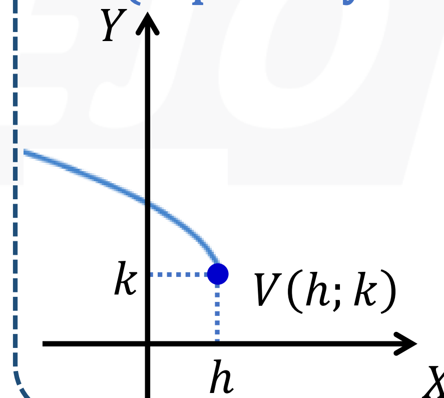


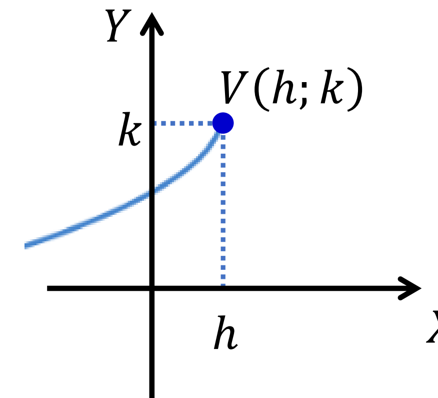


$y = a\sqrt{h-x} + k$

Vértice: $(h; k)$

Si $a > 0$	Si $a < 0$
(Izquierda y arriba)	(Izquierda y abajo)





ACADEMIA CÉSAR VALLEJO

Aplicación

Sea la función $f(x) = b + \sqrt{-x + a}$ tal que $f(0) = -1$ y $f(-3) = 0$. Determine la gráfica de f.

Resolución:

ACADEMIA CÉSAR VALLEJO

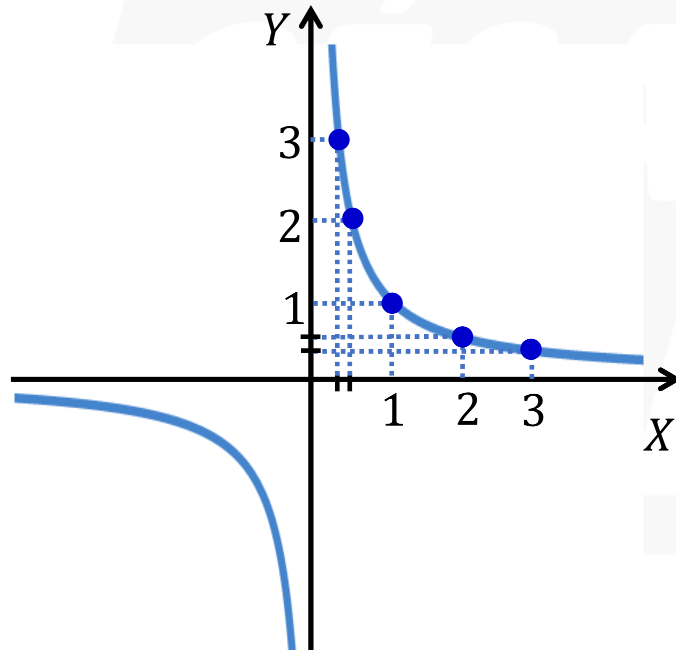
FUNCIÓN INVERSO MULTIPLICATIVO

Es aquella función cuya regla de correspondencia es

$$f(x) = \frac{1}{x} \quad ; x \neq 0$$

Tabulando

x	y
1/3	3
1/2	2
1	1
2	1/2
3	1/3

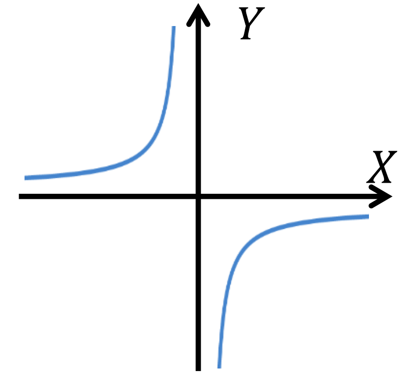


NOTA:

- La gráfica es una hipérbola equilátera.
- Los eje X e Y, son rectas asíntotas.

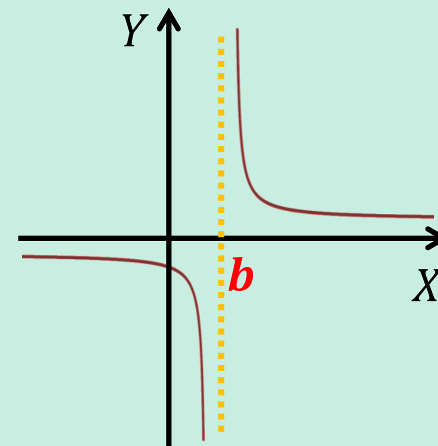
Se deduce la siguiente gráfica:

$$f(x) = -\frac{1}{x}$$

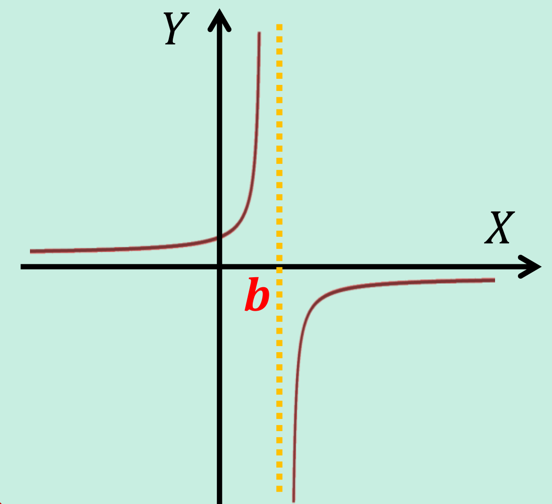


También

$$f(x) = \frac{k}{x-b}; \quad b > 0, k > 0$$



$$f(x) = \frac{k}{x-b}; \quad b > 0, k < 0$$



ACADEMIA CÉSAR VALLEJO

Aplicación

Se define la función $f:[1;6]\longrightarrow\left[\frac{1}{11};1\right]$

tal que $f(x)=\frac{1}{ax+b}$; $a>0$. Halle el valor de ab

para que el rango de f sea $\left[\frac{1}{11};1\right]$.

A) 4 B) -6 C) -2 D) 3 E) -1

Resolución:

ACADEMIA CÉSAR VALLEJO

FUNCIÓN RACIONAL

Son aquellas funciones cuya regla de correspondencia es:

$$f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$$

Donde: $c \neq 0$; $ad \neq bc$

Su gráfica tiene 2 asíntotas.

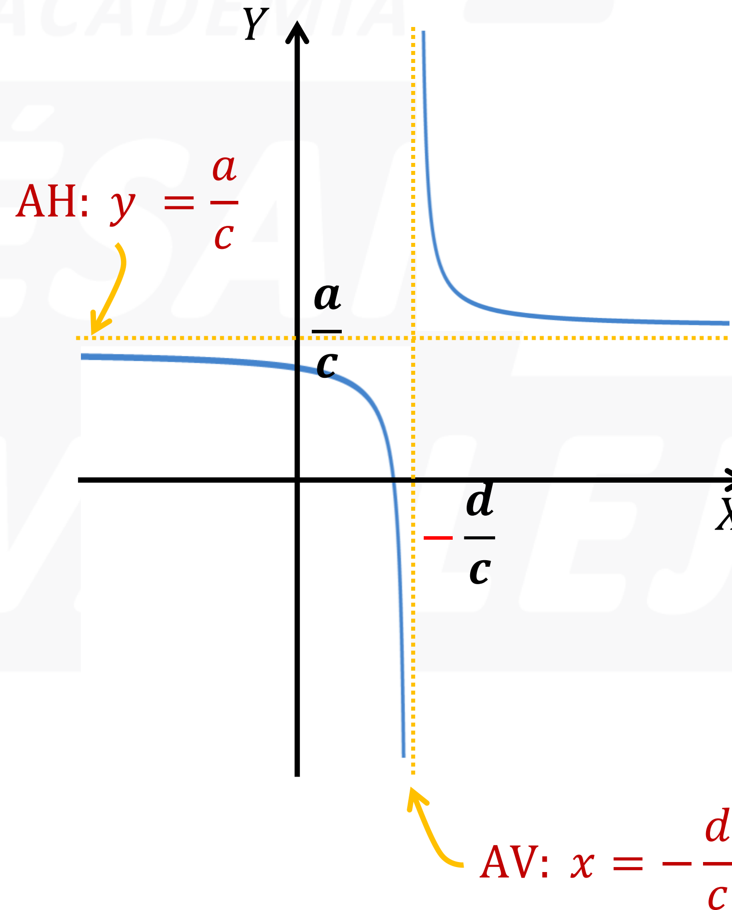
- Asíntota vertical (AV):

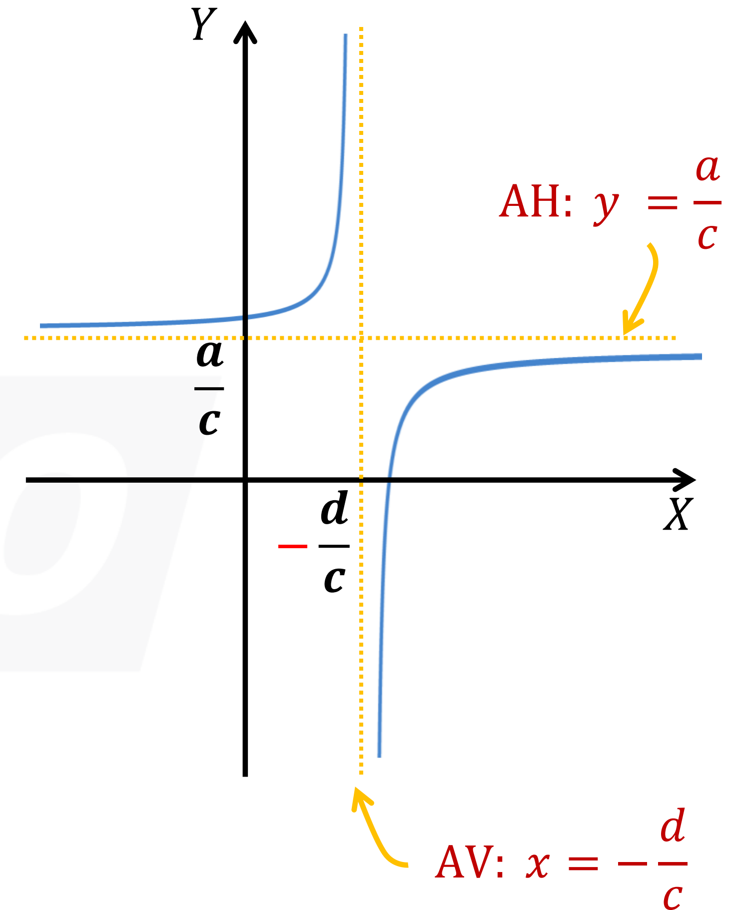
$$x = -\frac{d}{c}$$

- Asíntota horizontal (AH):

$$y = \frac{a}{c}$$

Se presenta dos posibles gráficas



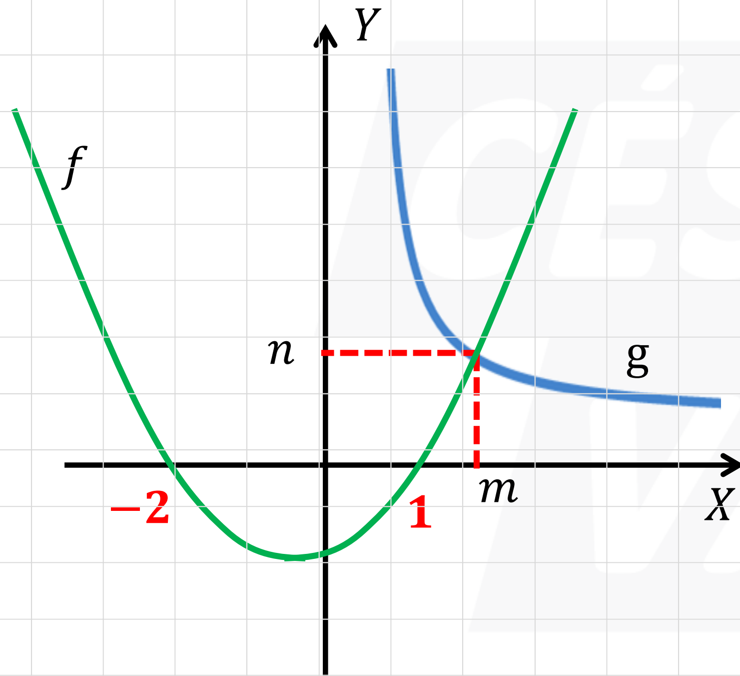


ACADEMIA CÉSAR VALLEJO

Aplicación

La figura muestra las gráficas de las funciones f y g, tal que $f(x) = x^2 + bx + c$ y $g(x) = \frac{2}{x}$; $x > 0$.

Calcule el valor de $(mn)^c$.



A) 1/4 B) 1 C) 2 D) 1/3 E) 3/4

Resolución:

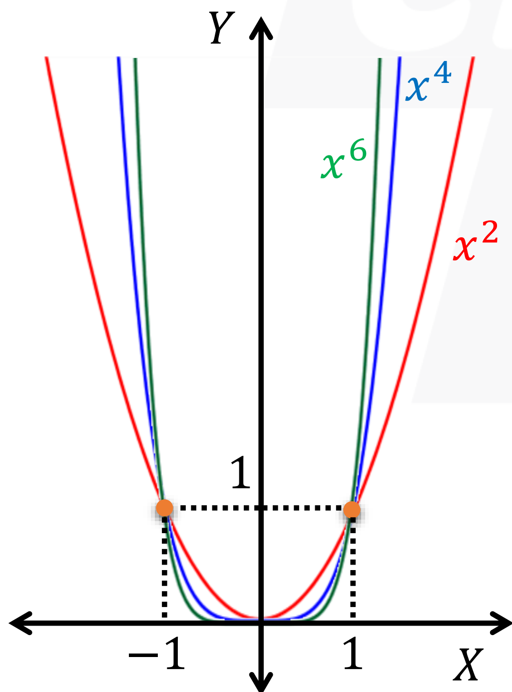
ACADEMIA CÉSAR VALLEJO

FUNCIÓN POTENCIAL

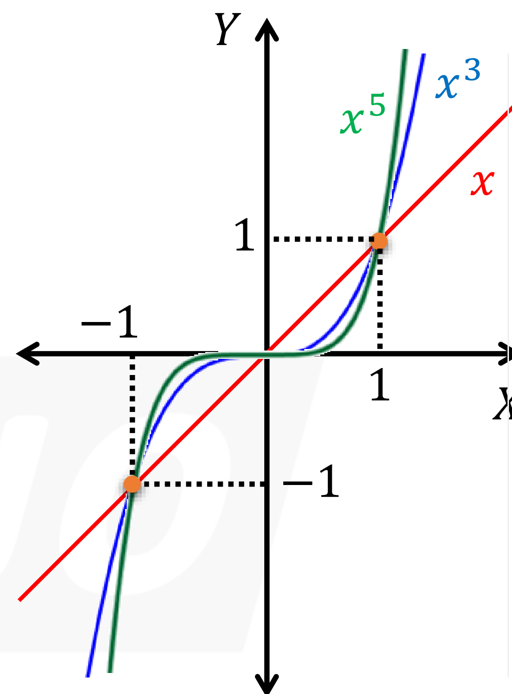
Es aquella función cuya regla de correspondencia es

$$f(x) = x^n \; ; \; n \geq 2; n \in \mathbb{Z}$$

Caso I: n: par



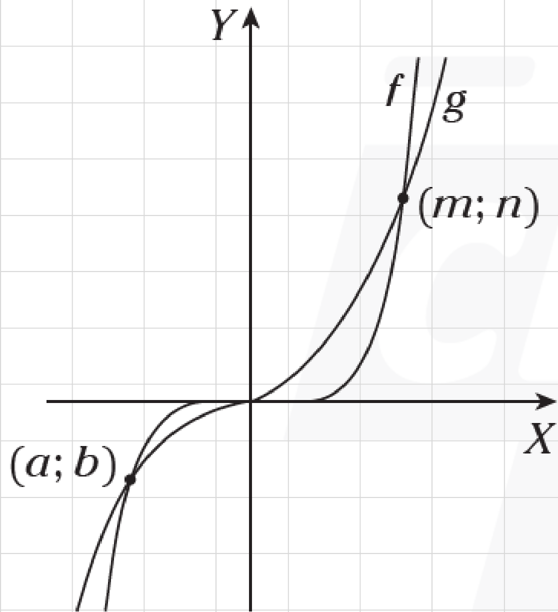
Caso II: n: impar



ACADEMIA CÉSAR VALLEJO

Aplicación

Se muestra las gráficas de las siguientes funciones $f(x) = x|x|$ y $g(x) = x^5$.



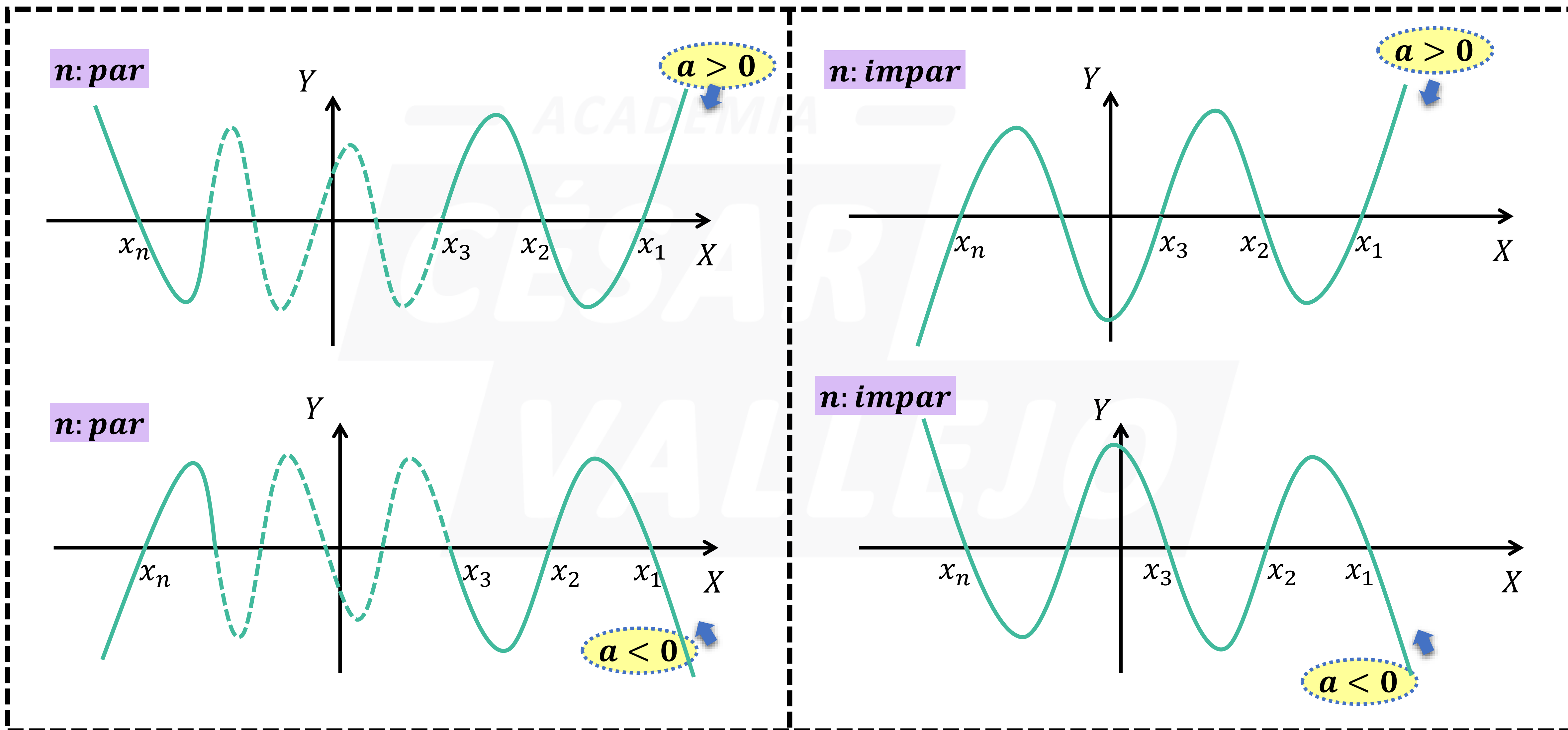
Halle el valor de $am + bn$

A) 0 B) 4 C) -2 D) -1 E) 3

Resolución:

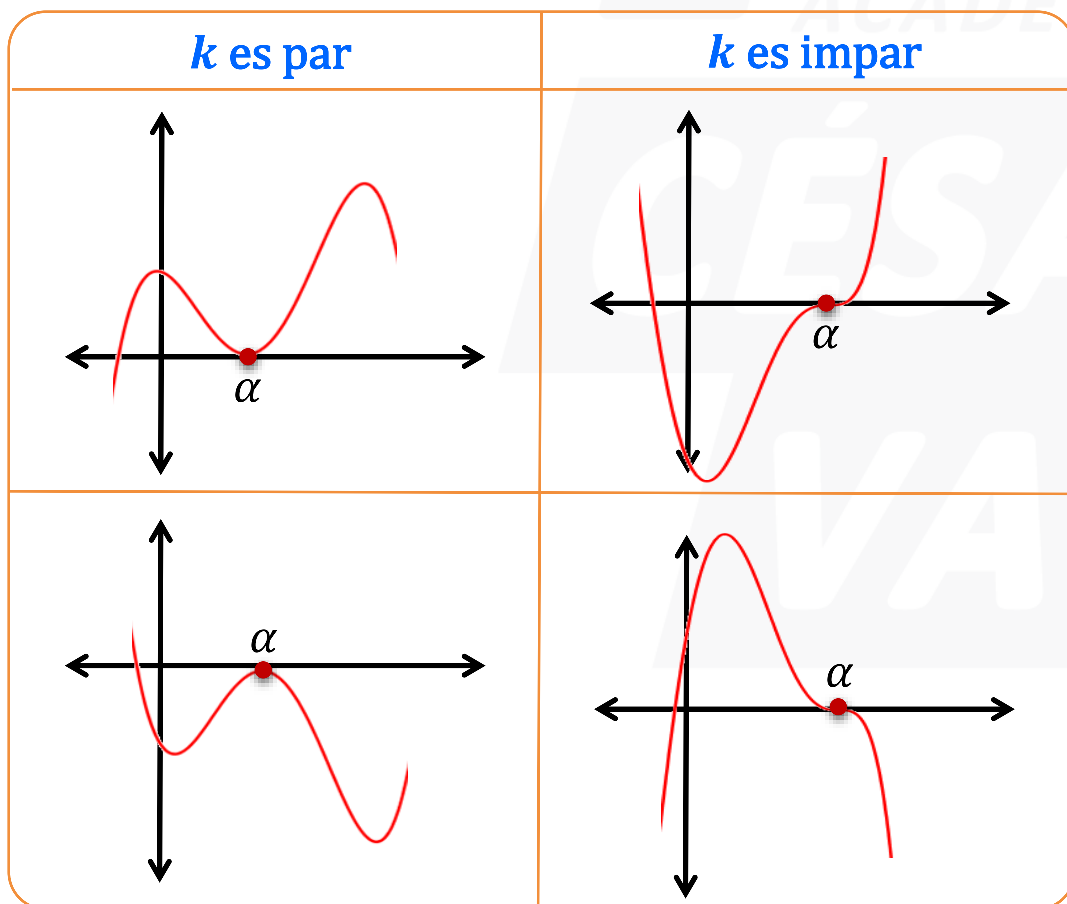
ACADEMIA CÉSAR VALLEJO

FUNCIÓN POLINOMIAL Es aquella función cuya regla de correspondencia es $P(x) = a\,(x - x_1)(x - x_2)\ldots(x - x_n)$



Gráfica con raíces de multiplicidad

Si $P(x)$ tiene un factor de la forma $(x-\alpha)^k$, $k \in \mathbb{N}$; k es la multiplicidad.



Aplicación

Grafique $f_{(x)} = 3(x+2)^3(x-1)(x-3)^2$

Resolución:

ACADEMIA CÉSAR VALLEJO

Aplicación

Grafique $g_{(x)} = -2x(x+2)^2(x-3)^2$

Resolución:

Aplicación

Esboce la gráfica de la función f.

$f = \{(m^2 - 2; -m + 1) \ / \ m \in \mathbb{R}_0^+\}$

Resolución:

ACADEMIA CÉSAR VALLEJO

ACADEMIA
CÉSAR VALLEJO

GRACIAS

SÍGUENOS:

academiacesarvallejo.edu.pe